

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/037575 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷:

B60J

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **WILHELM KARMANN GMBH** [DE/DE]; Kar-
mannstrasse 1, 49084 Osnabrück (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003369

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Oktober 2003 (10.10.2003)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HESELHAUS, Udo** [DE/DE]; Andersenstrasse 58, 4979 Ibbenbüren (DE).

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): AU, CA, CN, JP, KR,
MX, NZ, RU, US, ZA.

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

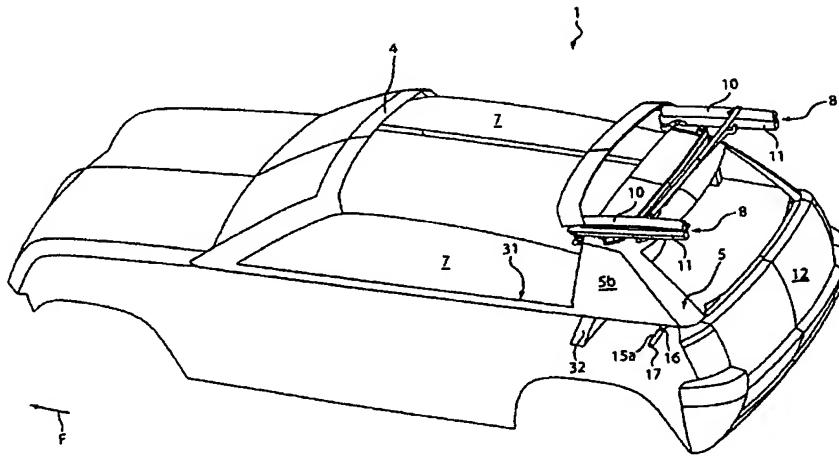
(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(30) Angaben zur Priorität:
102 48 346.9 17. Oktober 2002 (17.10.2002) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: KRAFTFAHRZEUG



WO 2004/037575 A2

(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle (1) provided with a roof (2) comprising at least one part (3) thereof which is fully movable for the opening thereof and extends from an area adjacent to a wind screen frame (4) to the rear particularly rigid part (5) of the roof transversely covering the entire width between the upper edges of the side windows (7) of said motor vehicle. The inventive motor vehicle is characterised in that the movable part (3) of the roof can be arranged in the fully opened position thereof above the rear rigid part (5) of the roof.

(57) Zusammenfassung: Ein Kraftfahrzeug (1) mit einem Dach (2), das zum mindesten einen insgesamt zu seiner Öffnung beweglichen Teil (3) aufweist, der sich vom Nahbereich eines Windschutzscheibenrahmens (4) bis zu einem hinteren, insbesondere starren Dachteil (5) erstreckt und der in Querrichtung die volle Breite zwischen Oberkanten von Seitenscheiben (7) des Kraftfahrzeugs (1) einnimmt, wird so ausgebildet, daß der bewegliche Dachteil (3) in insgesamt geöffneter Stellung oberhalb des hinteren Dachteils (5) ablegbar ist.

WO 2004/037575 A2



Veröffentlicht:

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Kraftfahrzeug

5 Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit ei-
nem Dach, das zumindest einen insgesamt zu sei-
ner Öffnung beweglichen Teil aufweist, der in
Querrichtung die volle Breite zwischen Oberkan-
ten von Seitenscheiben einnimmt, nach dem Ober-
begriff des Anspruchs 1 bzw. ein Kraftfahrzeug
10 nach dem Oberbegriff des Anspruchs 2.

Aus der DE 199 26 474 A1 ist ein Cabriolet-
Fahrzeug bekannt, das zwei Dachstellungen, näm-
lich zum einen eine vollständig geschlossene und
15 zum anderen eine vollständig geöffnete, insbe-
sondere auch bei einem hoch bauenden Fahrzeug
zuläßt. Hierzu ist das Dach mehrfach in hinter-
einanderliegende Dachteile quer geteilt. Neben
den beiden genannten Dachstellungen sind jedoch
20 keine weiteren möglich. Der hintere Dachteil
dient als obere Abdeckung für einen Verdeckka-
stendeckel und muß somit während seiner Öffnung
mit der Fahrtrichtung einen spitzen Winkel ein-
schließen. Dadurch bietet er dem Fahrtwind eine
25 große Angriffsfläche, so daß das Überführen des
Daches aus der geschlossenen in die geöffnete
Stellung und umgekehrt bei Stillstand oder zu-
mindest nahezu Stillstand des Fahrzeugs erfolgen
muß. Das Öffnen oder Schließen dauert lange, da
30 zusätzlich zu dem Ver- oder Entstauen der vorde-
ren Dachteile unterhalb des Verdeckkastendeckels

der Verdeckkasten auch noch als Ganzes nach unten oder oben verlagert werden muß.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein
5 Kraftfahrzeug zu schaffen, das hinsichtlich der
Öffnung von Dachteilen eine hohe Flexibilität
aufweist.

Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Kraftfahr-
10 zeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein
Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 2. Hin-
sichtlich vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung
wird auf die weiteren Ansprüche 3 bis 12 verwiesen.

15 In der Ausbildung nach Anspruch 1 ist eine Abla-
gestellung für den geöffneten vorderen Dachteil
ermöglicht, bei der eine Einschränkung des im
Heckbereich des Fahrzeugs liegenden Gepäckraums
vollständig vermieden ist. Gleichzeitig kann
20 aufgrund der bis zu den Seitenscheiben reichen-
den Breite des abgelegten Dachteils ein gutes
Freiluftgefühl erzeugt werden, insbesondere wenn
bei geöffnetem Dachteil auch die Seitenscheiben
versenkt werden. Die Öffnung des vorderen Dach-
25 teils ist schnell möglich, da im wesentlichen
nur ein im geschlossenen Zustand horizontaler
Bereich des Daches bewegt werden muß und das
Dach ansonsten unbewegt bleibt.

30 In der Ausbildung nach Anspruch 2 kann die Abla-
gestellung des geöffneten Dachteils beispiels-

weise nach Belegung des Gepäckraums ausgewählt werden. Auch ist es möglich, etwa für eine Kurzstreckenfahrt eine schnelle Dachöffnung zu wählen, bei der dann eventuell der Luftwiderstand des Fahrzeugs erhöht ist, und für eine Langstreckenfahrt die zweite Ablagestellung, bei der der geöffnete Dachteil unter dem hinteren Dachteil gelagert ist, zu wählen.

10 Erfindungsgemäß kann der bewegliche Dachteil sowohl aus starren Dachteilen gebildet als auch mit einer textilen Bespannung versehen sein.

15 Ob der hintere Dachteil ebenfalls in die Karosserie versenkbar ist und somit ein Cabriolet-Fahrzeug geschaffen wird oder nur eine Teillöffnung des Daches möglich bleiben soll, etwa nach Art eines Targa-Fahrzeugs, ist unabhängig von der erfindungsgemäßen Dachteilablage. Diese ist daher für verschiedenste Dächer einsetzbar und ermöglicht so eine maximale Flexibilität.

20

Auch kann es vorteilhaft möglich sein, daß wahlweise bei einem Fahrzeug der hintere Dachteil mit versenkt wird oder, wenn etwa mehr Stauraum benötigt wird, in der Targa-Stellung verbleibt.

25

Auch wenn der vordere Dachteil in Ablagestellung unterhalb des hinteren Dachteils gehalten ist, kann ein starrer, unbeweglicher - und damit kostengünstiger - Überrollschutz verbleiben. Die-

ser kann an der Karosserie unabhängig von den zu bewegenden Dachteilen angeordnet sein. Ein Durchgangsraum für den abzulegenden vorderen Dachbereich ist vorteilhaft zwischen dem Über-
5 rollbügel und dem geöffneten hinteren Dachteil geschaffen.

Besonders vorteilhaft kann eine weitere Öff-
nungsmöglichkeit für den vorderen, beweglichen
10 Dachteil geschaffen sein, in der dieser nur in
seinem rückwärtigen Bereich aufgestellt wird.
Dadurch, daß bei Aufstellung im rückwärtigen Be-
reich dieser Dachteil ansonsten geschlossen ver-
bleibt, kann eine besonders zugluftarme Lüf-
15 tungsstellung erreicht werden. Die Gesamtöff-
nungsbewegung muß für die Teilöffnung im hinte-
ren Bereich nicht eingeleitet werden, wodurch
die Mechanik für die Teilöffnung einfach gehal-
ten werden kann. Außerdem ist die Angriffsfläche
20 für den Fahrtwind minimiert, so daß die Bewegung
in die aufgestellte Lage und die Rückbewegung
vorteilhaft auch während der Fahrt, auch bei ho-
hen Geschwindigkeiten, möglich sind.

25 Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung er-
geben sich aus einem in der Zeichnung darge-
stellten und nachfolgend beschriebenen Ausfüh-
rungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung.

In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Gesamtansicht eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugs bei geschlossenem Dach ohne eingezeichnete Dachbespannung in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2 eine ähnliche Ansicht wie Figur 1 mit aufgestelltem hinterem Ende des vorderen Dachteils,

Fig. 3 eine ähnliche Ansicht wie Figur 2 bei aufgeschwenktem hinterem Dachteil,

Fig. 3a den gleichen Bewegungszustand des Daches wie Fig. 3 mit zusätzlich teilweise eingezeichneter textiler Bespannung des vorderen Dachteils,

Fig. 4 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3 bei fortschreitender Öffnung des Daches unter Aufschwenken und Einfalten des vorderen Dachteils,

Fig. 5 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 4 in einer nahezu horizontalen und vollständig eingefalteten Stellung des vorderen Dachteils,

Fig. 6 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5 in nahezu vertikaler Zwischenstellung des vorderen Dachteils in der Karosserie,

5 Fig. 7 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 6 bei weiterem Einschwenken des vorderen Dachteils zum Erreichen seiner Ablagestellung in der Karosserie,

10 Fig. 8 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 7 mit gleichbleibender Stellung des vorderen Dachteils und in Ausgangsstellung zurückgeschwenktem hinterem Dachteil,

15 Fig. 9 eine alternative Ablagestellung des vorderen Dachteils oberhalb des hinteren Dachteils,

20 Fig. 10 die Ablagestellung nach Fig. 9 in Seitenansicht des Fahrzeugs,

Fig. 11 das Dachgestänge in Dachstellung nach Fig. 2 in schematischer Seitenansicht,

25 Fig. 12 das Dachgestänge in Dachstellung nach Fig. 4 in schematischer Seitenansicht,

Fig. 13 das Dachgestänge in Dachstellung nach Fig. 5 in schematischer Seitenansicht,

Fig. 14 das Dachgestänge in Dachstellung nach
Fig. 6 in schematischer Seitenansicht,

Fig. 15 das Dachgestänge in Dachstellung zwi-
5 schen den Figuren 6 und 7 in schemati-
scher Seitenansicht,

Fig. 16 das Dachgestänge in Dachstellung nach
Fig. 7 in schematischer Seitenansicht.

10

Die Dachteile 3 und 5 sind unabhängig voneinander be-
weglich. Der Dachteil 3 ist über seitliche Gestänge 13,
die jeweils als Vielgelenke ausgebildet sind, mit der
15 Karosserie beweglich verbunden. Dabei sind an jeder
Fahrzeugseite jeweils zwei Lenkerketten 14, 15 vorgese-
hen, die um karosseriefeste Lager 16, 17 schwenkbar
sind. Details hierzu sind in den Figuren 11 bis 16 dar-
gestellt.

20

Die Lenkerkette 15 greift über ein Antriebsorgan 18 an
einem dem hinteren Ende des längs verlaufenden Rahmen-
teils 11 zugeordneten Gelenk 20 des vorderen Dachteils
3 an. Die Lenkerkette 14 greift hingegen über eine ver-
25 tikal höher gelegene Horizontalschwenkachse 19 mittel-
bar an dem Rahmenteil 11 an. Durch den Höhenversatz der
Angriffspunkte 18 und 20 ergibt sich ein Hebelarm,
durch den das Rahmenteil 11 bei Ausschub des Antrieb-
sorgans 18 um die zur Bewirkung der ersten Ablagestel-
30 lung unbewegt bleibende Achse 19 in Richtung des Pfeils
21 schwenken kann. Dadurch ist die Öffnung des vorderen

Dachteils 3 in die erste Ablagestellung bewirkbar (Fig. 11 bis Fig. 13).

Zudem sind die Lenkerketten 14 und 15 noch um die 5 karosseriefesten Achsen 16 und 17 in Richtung der Pfeile 22, 23 sowie gegensinnig hierzu schwenkbar (Fig. 14 bis Fig. 16).

Die Lenkerkette 14 ist an zumindest einem weiteren 10 Gelenk 24 in die Abschnitte 14a und 14b geteilt, wobei sich der Abschnitt 14a vom karosseriefesten Hauptlager 16 bis zu dem Gelenk 24 und der Abschnitt 14b von dort bis zur Achse 19 erstreckt. Die Lenkerkette 15 ist an zumindest zwei Gelenken 25, 26 geteilt, wobei sich der 15 Abschnitt 15a vom karosseriefesten Hauptlager 17 bis zu dem Gelenk 26, der Abschnitt 15b von dort bis zum weiteren Gelenk 25 und der Abschnitt 15c von dort bis zum Antriebsorgan 18 erstreckt, wobei die schwenkbare Festlegung des Abschnitts 15c an dem Antriebsorgan 18 auf 20 einer gemeinsamen horizontalen Schwenkachse mit dem Gelenk 24 der ersten Lenkerkette 14 liegt.

Im Ausführungsbeispiel ist dem textil bezogenen Dachbereich 3 ein gegenüber den seitlichen Rahmenteilen 10, 25 11 beweglicher hinterer Querspiegel 27 zugeordnet, der an zwei parallel zum Rahmteil 11 erstreckten Hebeln 28, 29 gehalten ist. Durch Aufstellen dieser Hebel kann der Spiegel 27 im wesentlichen bei gleichbleibender Orientierung parallel nach oben und in Fahrtrichtung F 30 nach vorne versetzt werden. Dadurch kommt es zu einem Aufstellen des hinteren Kantenbereiches des Dachteils

3, wodurch eine Belüftungsstellung erreicht ist. Diese kann auch während der Fahrt eingestellt werden, da die Bewegung der Hebel 28, 29 wenig Kraft erfordert und der nur im hinteren Bereich dann ansteigende textile Bezug 5 (Fig. 3a) wenig Angriffsfläche für den Fahrtwind bietet. Das Öffnen und Schließen dieser Belüftungsöffnung kann daher auch bei hoher Geschwindigkeit erfolgen. die Bewegung des Spriegels 27 benötigt nur sehr wenig Zeit. In abgesenkter Normalstellung spannt der Spriegel 27 10 den Bezug 9 und dichtet dessen hinteren Abschluß gegen den rückwärtigen Dachteil 5 ab.

Um den beweglichen Dachteil 3 aus der geschlossenen Dachstellung nach Fig. 1 in eine erste Offenstellung 15 nach Fig. 9, 10 und Fig. 13 zu überführen, in der er oberhalb des hinteren Dachteils 5 gehalten ist, wird zunächst der Spriegel 27 - und damit das hintere Ende des beweglichen Dachteils 3 - aufgestellt (Fig. 2, Fig. 11). In dieser Stellung kann der Dachteil 3 gegenüber 20 dem hinteren Dachteil 5 bewegt werden. Der hintere Dachteil 5 bleibt hierbei, anders als für die Einstellung der zweiten Ablagestellung gemäß den Figuren 3 bis 8, unbewegt. Wie aus dem Übergang von Fig. 11 zu Fig. 12 deutlich wird, wird zunächst das Antriebsorgan 18 25 ausgefahren, um damit die Aufwärtsschwenkbewegung des Dachteils 3 um die Achse 19 in Richtung des Pfeils 21 einzuleiten. Gleichzeitig wird über ein Gestängeteil 30 zwangsweise ein Einfalten der Teile 3a und 3b um die Trennfuge 8 bewirkt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel 30 sind dort randseitig die Rahmenprofile 10, 11 jeweils über Scharniere miteinander gelenkig verbunden.

Die Lenkerketten 14, 15 werden dabei nicht um ihre kassisserieseitigen Lager 16, 17 verschwenkt. Die Lagerstelle 24 behält somit ihre Position bei, ebenso die 5 Schwenkachse 19.

Bei weiterem Ausschub des Organs 18 verschwenkt das Dachteil 3b in Richtung des Pfeils 21 weiter bis hin 10 zur Einstellung einer Über-Kopf-Lage. Gleichzeitig werden die Teile 3a und 3b bis zu ihrem nahezu parallelen Übereinanderliegen zusammengefaltet (Fig. 9, 10, 13).

Da die Achse 19 ihre Stellung beibehält, ändern auch 15 die Dachteile 3a, 3b ihre vertikale Lage nicht in Richtung einer Absenkung zur Fensterbrüstungslinie 31, sondern werden in der erhöhten Stellung oberhalb des hinteren Dachteils 5 abgelegt. Wie in Fig. 10 sichtbar ist, ist das so gebildete Paket des vorderen Dachteils 3 in Fahrzeuggängsrichtung hinreichend kurz, daß es das 20 hintere Dachteil und somit auch das Fahrzeugheck nicht nach hinten überragt.

Weiterhin ist das eingefaltete Paket, bei dem die Rahmenenteile 10 und 11 aufeinanderliegen, sehr flach, so 25 daß der Luftwiderstand des Fahrzeugs durch diese Dachablagestellung nur geringfügig erhöht ist. Dadurch, daß nur ein Teil 3 des Daches 2 und nur in einer Ebene zu bewegen ist, ist die Bewegung gegenüber einer Vollöffnung oder einer Ablage des Dachteils 3 unterhalb der 30 Fensterbrüstungslinie 31 erheblich beschleunigt. Der Gepäckraum bleibt hiervon unberührt, ebenso die Sicht

nach hinten. Bei versenkten Seitenscheiben ergibt den-
noch ein großzügiges Freiraumgefühl. Dabei steht der
hintere Dachteil 5 in derselben Stellung wie bei voll-
ständig geschlossenem Dach (Fig. 1).

5

Um hingegen den beweglichen Dachteil 3 aus der ge-
schlossenen Dachstellung nach Fig. 1 in die zweite Of-
fenstellung nach Fig. 8 und Fig. 16 zu überführen, in
der er unterhalb des hinteren Dachteils 5 gehalten ist,
10 wird auch hier zunächst der Spiegel 27 - und damit das
hintere Ende des beweglichen Dachteils 3 - aufgestellt
(Fig. 2, Fig. 11). In dieser Stellung kann der Dachteil
3 gegenüber dem hinteren Dachteil 5 bewegt werden. Der
hintere Dachteil 3 wird nun entweder vollständig oder
15 unter Belassen der Stellung der Seitenteile 5b derart
um eine rückseitige Horizontalachse 33 nach hinten ver-
schwenkt, daß oberhalb eines hier fest stehenden Über-
rollbügels 32 ein Durchgangsraum für den vorderen Dach-
teil 3 freigegeben wird. Dadurch, daß die Heckscheibe 6
20 vorab nach unten in die Heckklappe 12 verlagert wurde,
kann die Schwenkbewegung ohne Blockade durch die Schei-
be 6 stattfinden. Die Bewegung des Dachteils 3 wird nun
zunächst wie oben durch Ausschub des Antriebsorgans 18
bewirkt (Übergang von Fig. 11 zu Fig. 12), um damit die
25 Aufwärtsschwenkbewegung des Dachteils 3 um die Achse 19
in Richtung des Pfeils 21 einzuleiten und ein Einfalten
der Teile 3a und 3b um die Trennfuge 8 zu bewirken.

30 Die Lenkerketten 14, 15 werden dabei auch hier zunächst
noch nicht um ihre karosserieseitigen Lager 16, 17 ver-
schwenkt. Die Lagerstelle 24 behält noch ihre Position

bei, ebenso die Schwenkachse 19, bis die Über-Kopf-Lage des Dachteils 3b nach Fig. 5 erreicht ist.

Diese Stellung des beweglichen Dachteils 3 entspricht 5 der in Fig. 9 gezeigten, nur daß jetzt der hintere Dachteil 5 geöffnet ist, um einen Durchgang für die weitere Ablage des Dachteils 3 in die Karosserie freizugeben. Hierfür stellen sich die Lenker 14a und 14b steiler zueinander, d. h., daß am Gelenk 24 ihr Winkel 10 zueinander verkleinert wird. Gleichzeitig aus der in den Figuren 9, 10 und 13 gezeigten Stellung der Abschnitt 15a entgegen der Richtung des Pfeils 23 um die Achse 17 verschwenkt, so daß der Winkel zwischen den Abschnitten 15a und 15b verkleinert, gleichzeitig der 15 Winkel zwischen den Abschnitten 15b und 15c vergrößert wird. Mit dem um die Achse 24 schwenkenden Lenker 14b wird auch das Paket aus Dachteilen 3a und 3b somit in eine nahezu vertikale Stellung (Fig. 14) geschwenkt und bei weiter fortschreitender Bewegung (Fig. 15 und 16 20 sowie Fig. 6 bis Fig. 8) dann in eine an eine horizontale Über-Kopf-Lage des Dachteils 3a angenäherte Lage. In dieser Stellung ist der Dachteil 3 dann unterhalb des Dachteils 5 horizontal oder schräg gehalten, dieser kann anschließend wieder um die Achse 33 in seine Ausgangslage zurückschwenken (Fig. 8). Somit ist nach Fig. 25 8 ein Targa-Fahrzeug gebildet. Dabei steht der hintere Dachteil 5 in derselben Stellung wie bei vollständig geschlossenem Dach (Fig. 1). Es ist an einem Alternativfahrzeug oder je nach Ausbildung auch an demselben 30 Fahrzeug möglich, daß der hintere Dachteil 5 (wahlweise) über dem Paket des vorderen Dachteils 3 unter der

Fensterbrüstungslinie 31 ablegbar ist und dann ein Voll-Cabriolet-Fahrzeug gebildet wird.

Es kann aufgrund der Ablagekinematik ein feststehender
5 und damit billiger Überrollbügel 32 Verwendung finden,
der im gezeigten Ausführungsbeispiel zudem in jeder
Stellung des Daches - somit auch in jeder Ablagestel-
lung des beweglichen Dachteils 3 - vom hinteren Dach-
teil 5 übergriffen und somit optisch unauffällig und
10 von außen nicht sichtbar ist.

Ansprüche:

1. Kraftfahrzeug (1) mit einem Dach (2), das zumindest einen insgesamt zu seiner Öffnung beweglichen Teil (3) aufweist, der sich vom Nahbereich eines Windschutzscheibenrahmens (4) bis zu einem hinteren, insbesondere starren Dachteil (5) erstreckt und der in Querrichtung die volle Breite zwischen Oberkanten von Seitenscheiben (7) des Kraftfahrzeugs (1) einnimmt,

10 **dadurch gekennzeichnet,**
daß der bewegliche Dachteil (3) in insgesamt geöffneter Stellung oberhalb des hinteren Dachteils (5) ablegbar ist.

15

2. Kraftfahrzeug (1) mit einem Dach (2), das zumindest einen insgesamt zu seiner Öffnung beweglichen Teil (3) aufweist, der sich vom Nahbereich eines Windschutzscheibenrahmens (4) bis zu einem hinteren, insbesondere starren Dachteil (5) erstreckt, insbesondere nach Anspruch 1,

20 **dadurch gekennzeichnet,**
daß der bewegliche Dachteil (3) in insgesamt geöffneter Stellung wahlweise oberhalb oder unterhalb des hinteren Dachteils (5) ablegbar ist.

30 3. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,
daß der bewegliche Dachteil (3) ein seitliche Rahmenteile (10;11) umfassendes, einfaltbares Gestänge umfaßt.

5

4. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,
daß der bewegliche Dachteil (3) textil überspannt ist.

15

5. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

20

dadurch gekennzeichnet,
daß der hintere Dachteil (5) bei jeder insgesamt geöffneten und bei insgesamt geschlossener Stellung des beweglichen Dachteils (3) in der gleichen Stellung steht.

6. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

25

dadurch gekennzeichnet,
daß der hintere Dachteil (5) unterhalb einer Fensterbrüstungslinie (31) der Karosserie versenkbar ist.

30

7. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der hintere Dachteil (5) von einem starren Überrollschutz (32) untergriffen ist.
5
8. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der hintere Dachteil (5) zur Freigabe einer Durchtrittsöffnung für die Ablage des beweglichen Dachteils (3) unterhalb des hinteren Dachteils (5) zumindest bereichsweise beweglich ist.
10
15
9. Kraftfahrzeug nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der hintere Dachteil (5) zur Freigabe der Durchtrittsöffnung zumindest bereichsweise um eine heckwärtige Achse (33) aufschwenkbar und über dem abgelegten Dachteil (3) wieder zuschwenkbar ist.
20
25
10. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,

daß der bewegliche Dachteil (3) in ansonsten geschlossener Stellung in seinem rückwärtigen Bereich (27) aufstellbar ist.

5

11. Kraftfahrzeug nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß in Fahrt die Verlagerung im rückwärtigen
10 Bereich (27) in die und aus der aufgestellten Position möglich ist.

12. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 10
15 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur Aufstellbarkeit des rückwärtigen Bereichs ein diesen untergreifender Spiegel (27) vorgesehen ist, der an seitlichen Rahmen Teilen (11) des beweglichen Dachteils (3) verlagerbar gehalten ist.
20

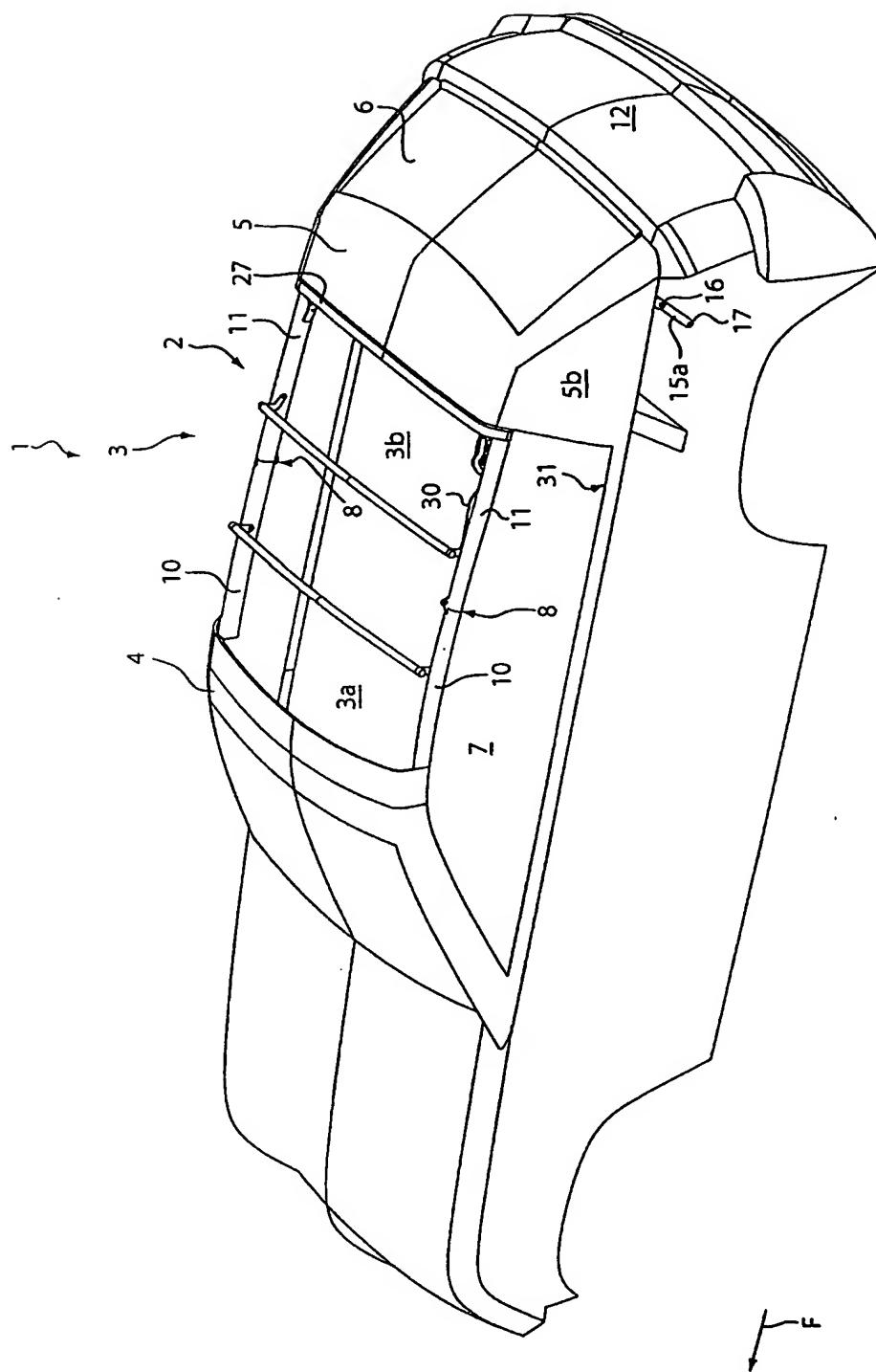
Fig. 1

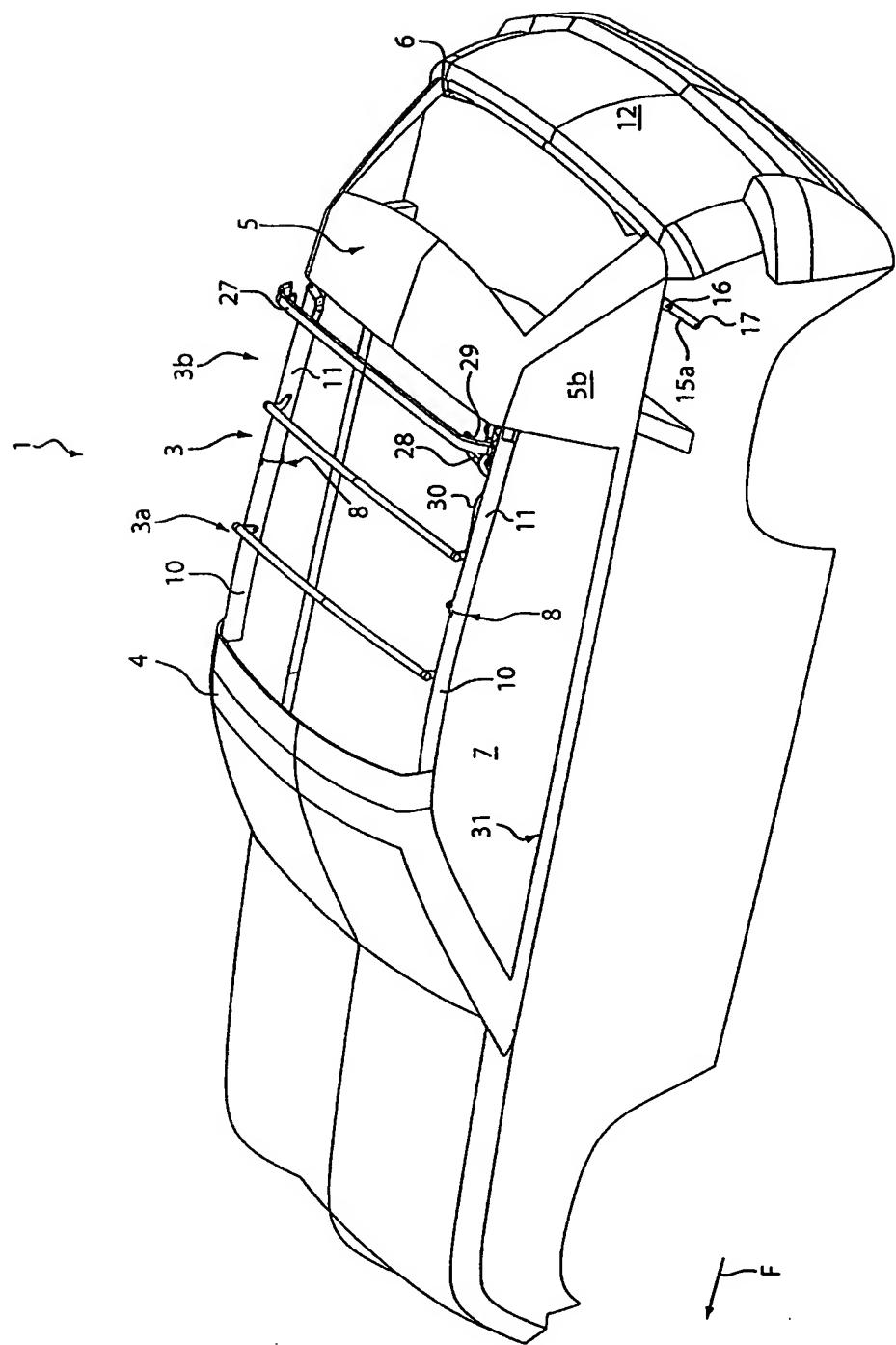
Fig. 2

Fig. 3

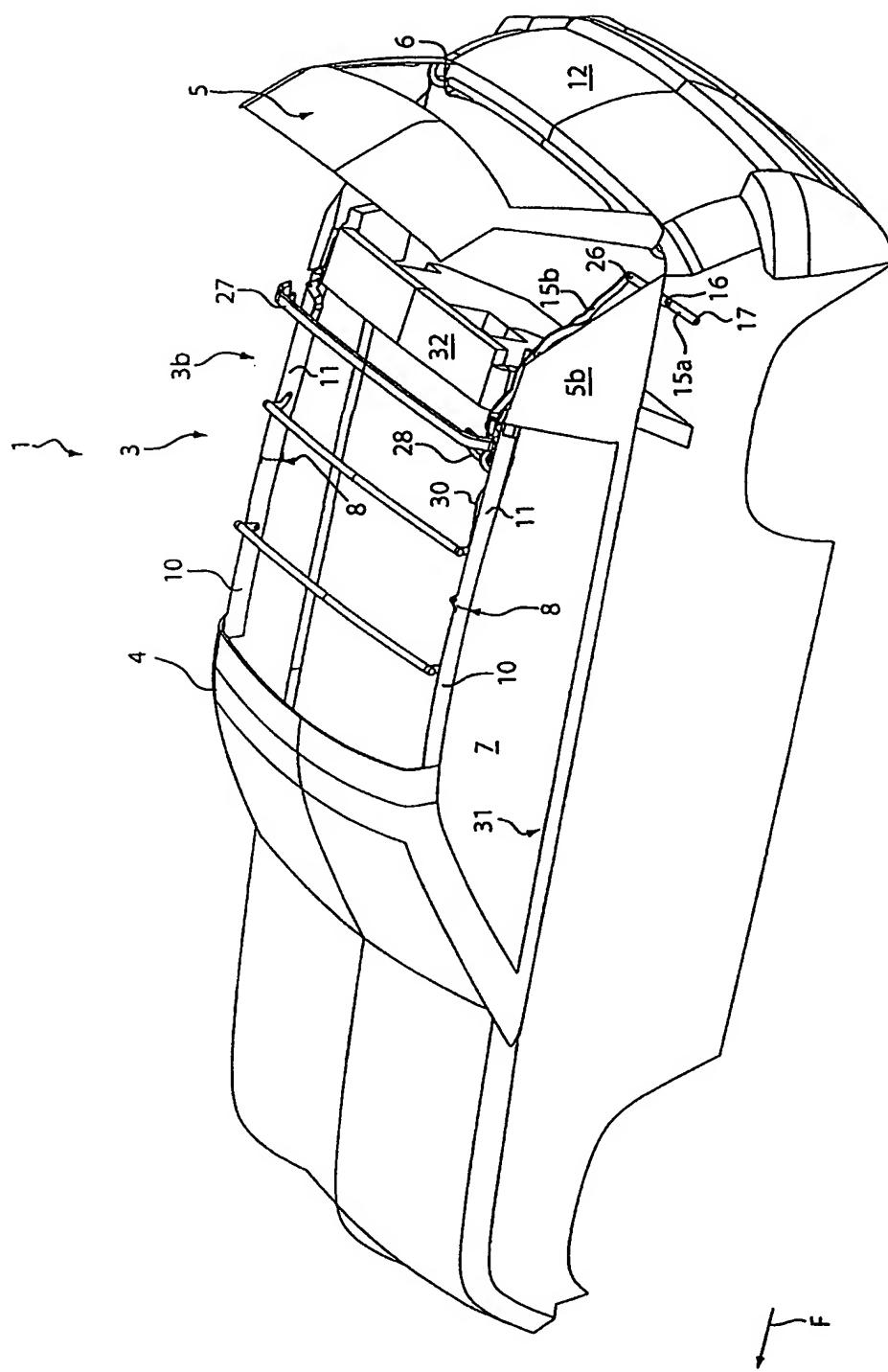


Fig. 3a

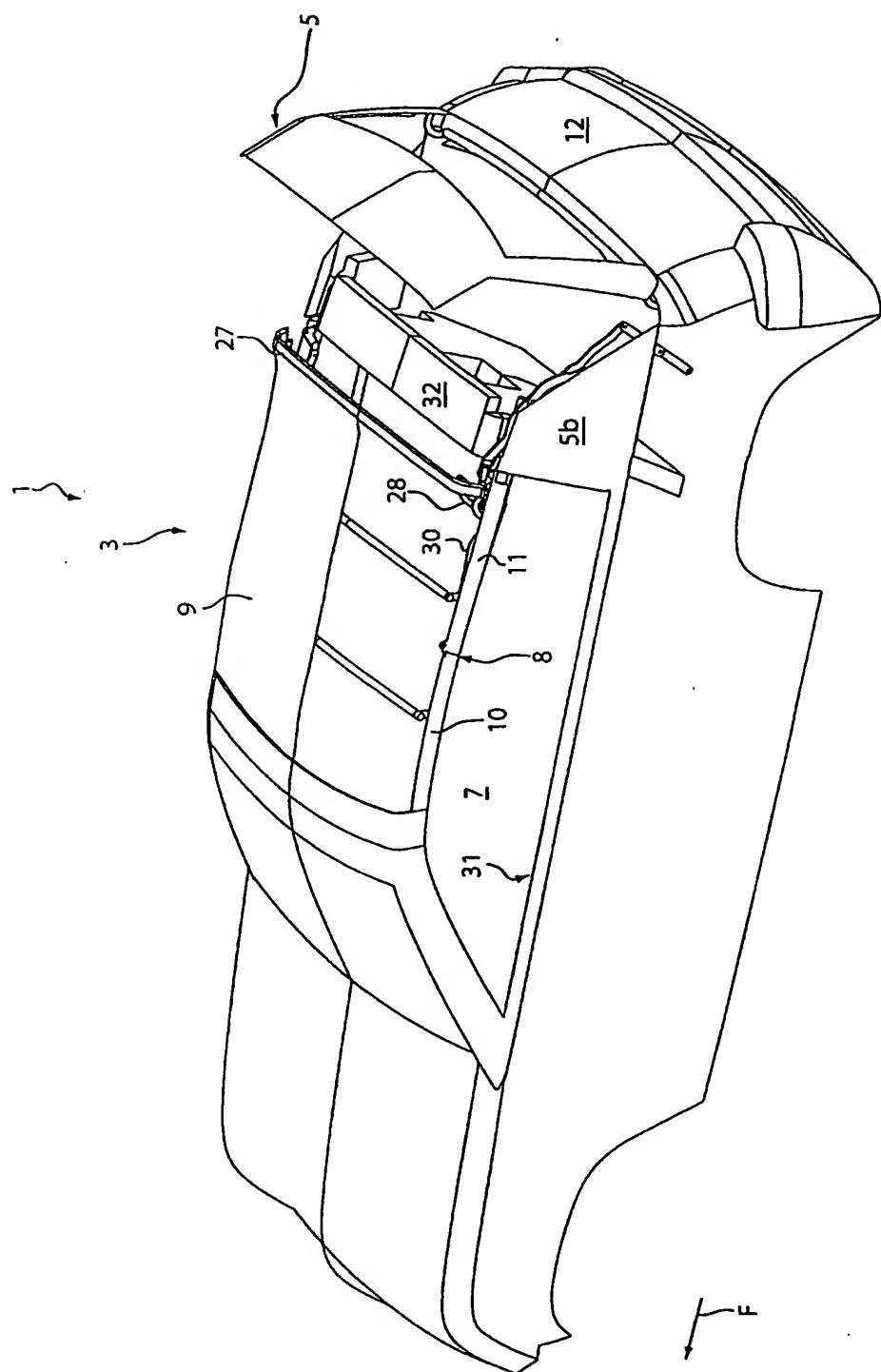
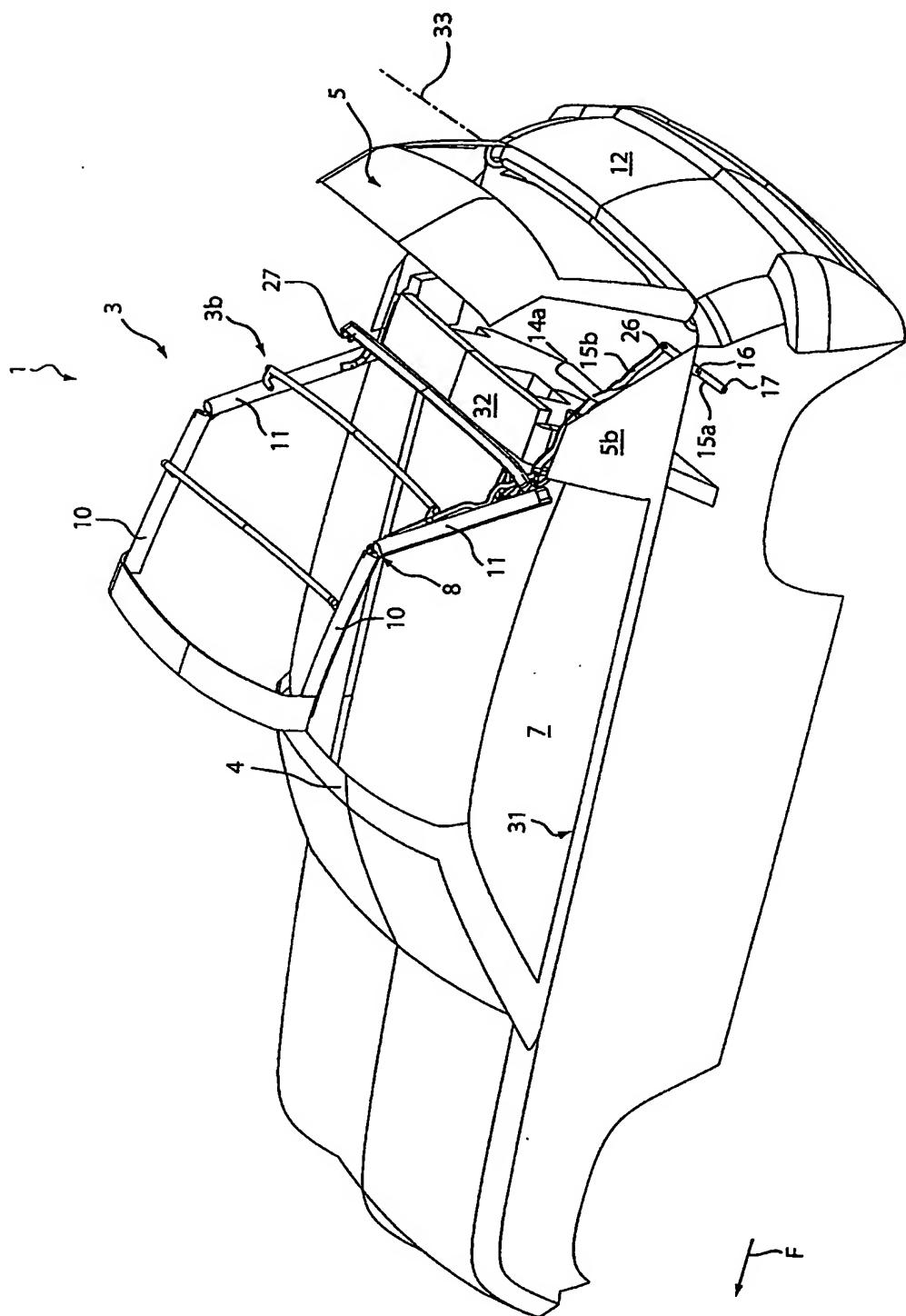


Fig. 4



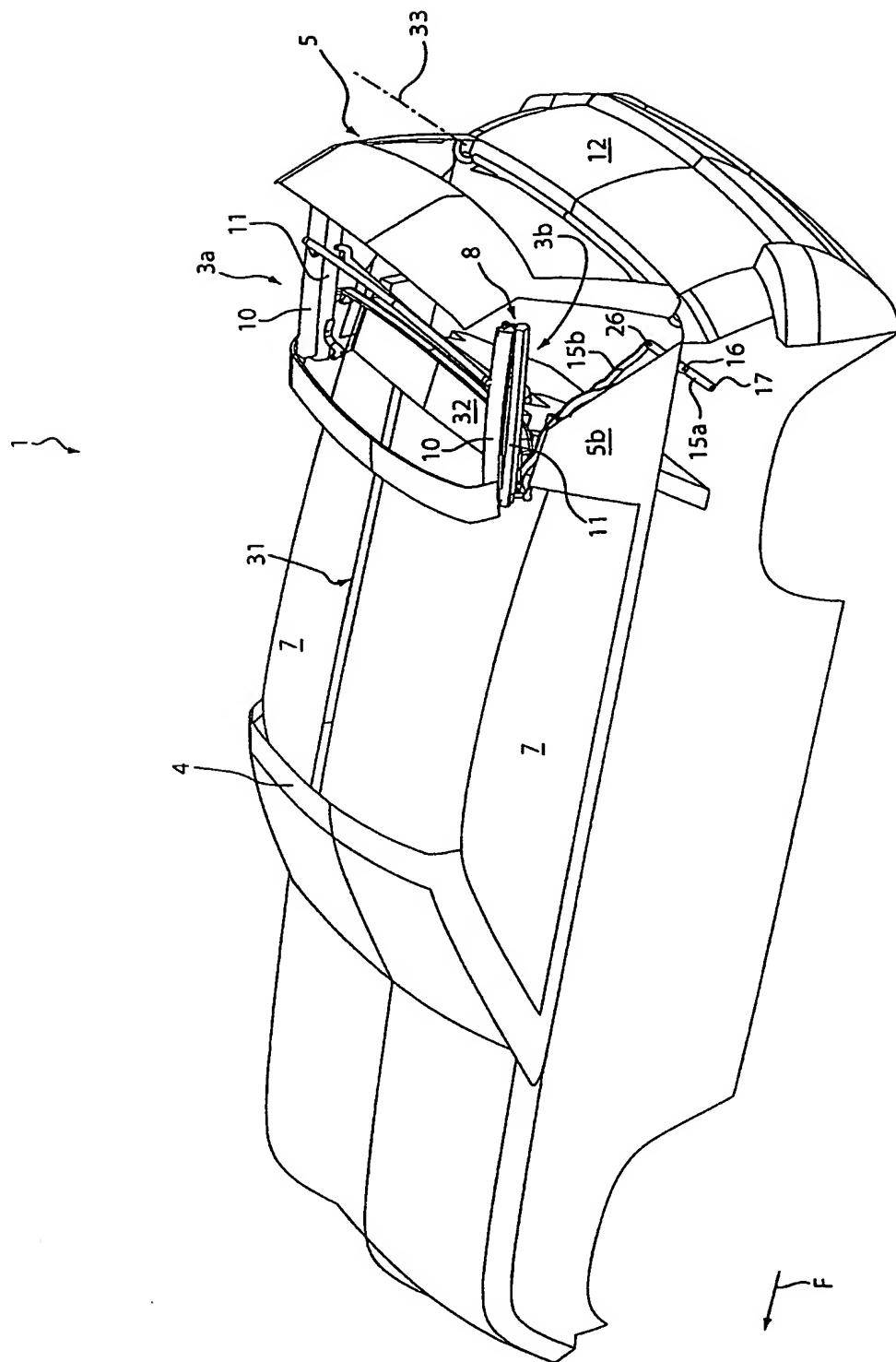
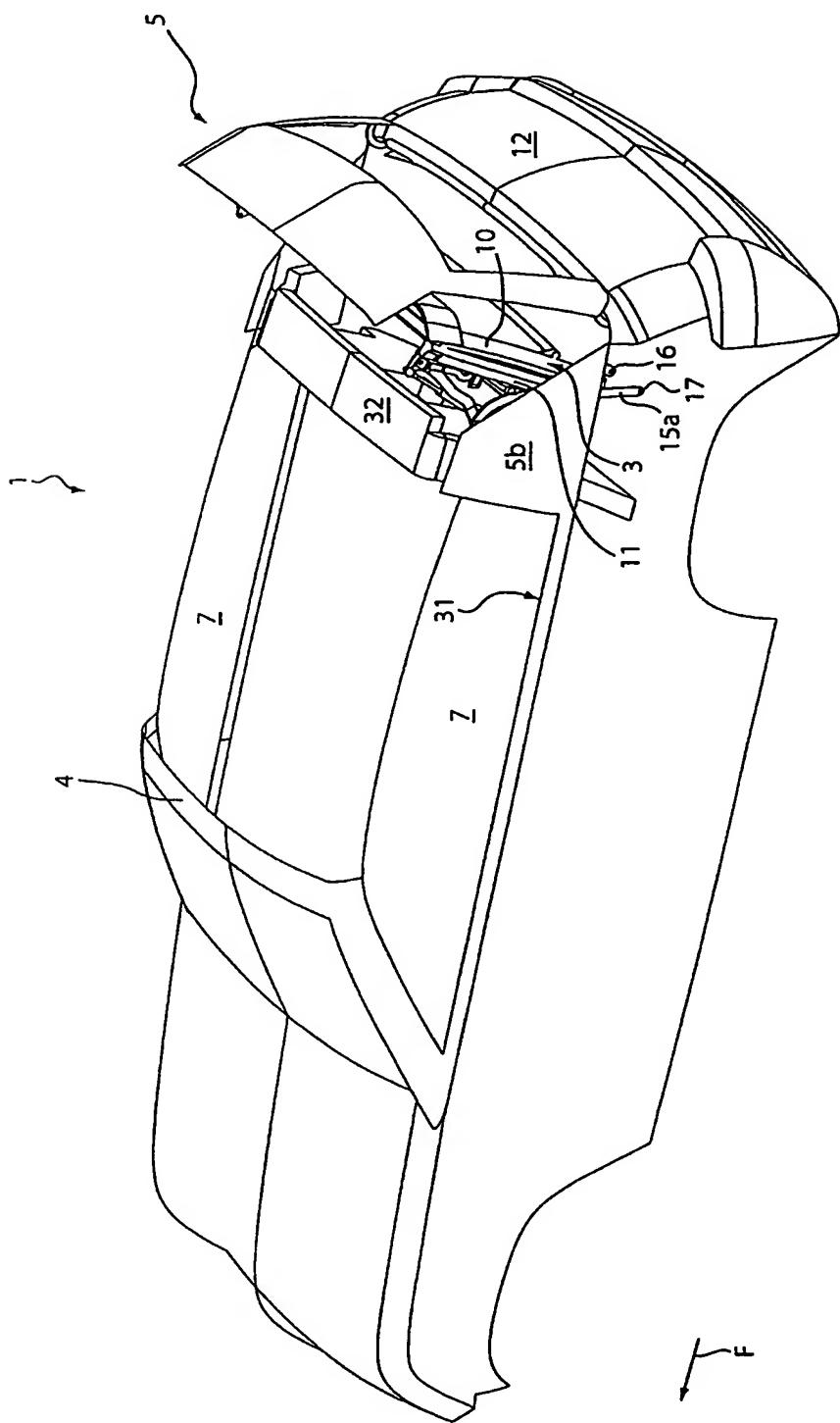


Fig. 5

Fig. 6

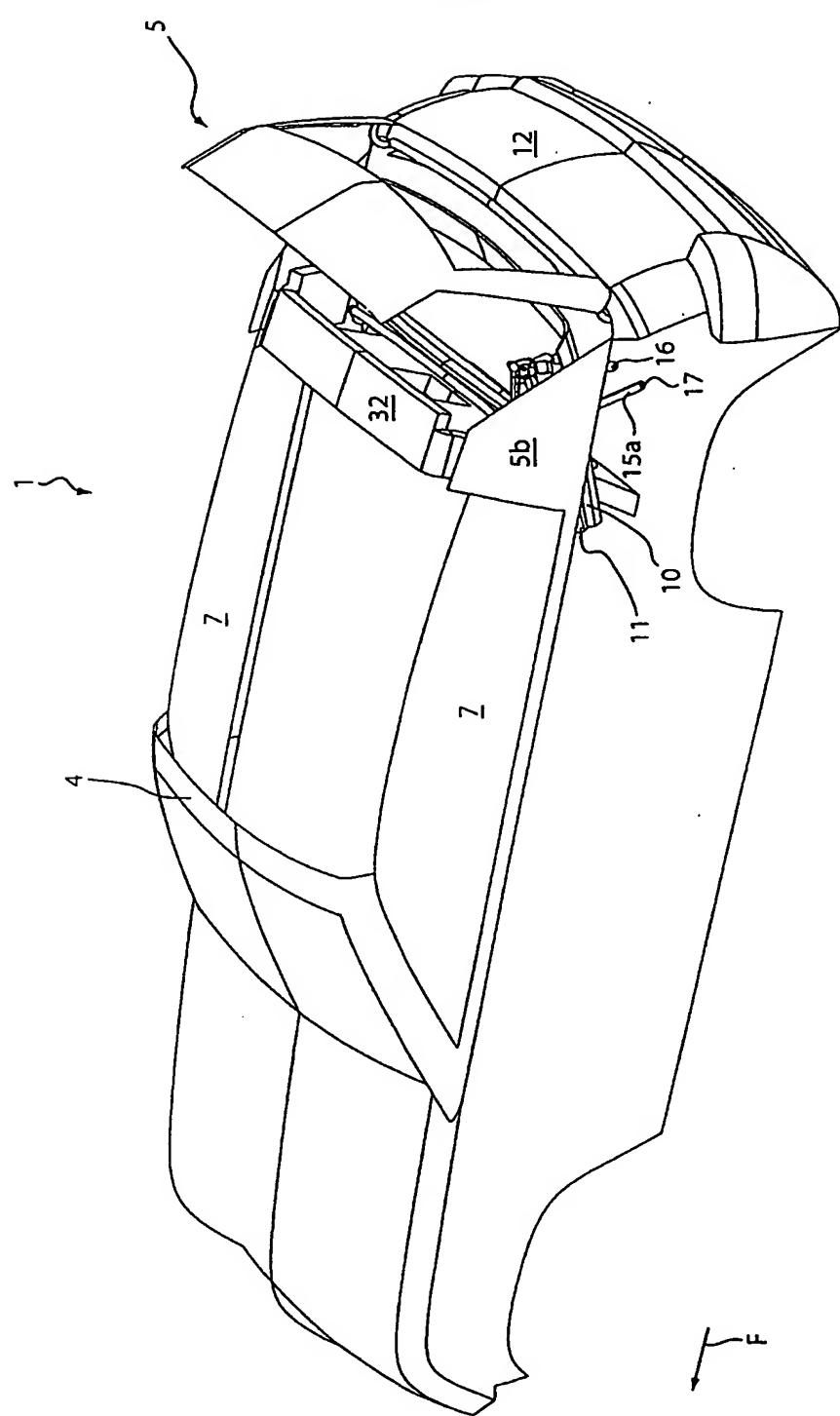


Fig. 7

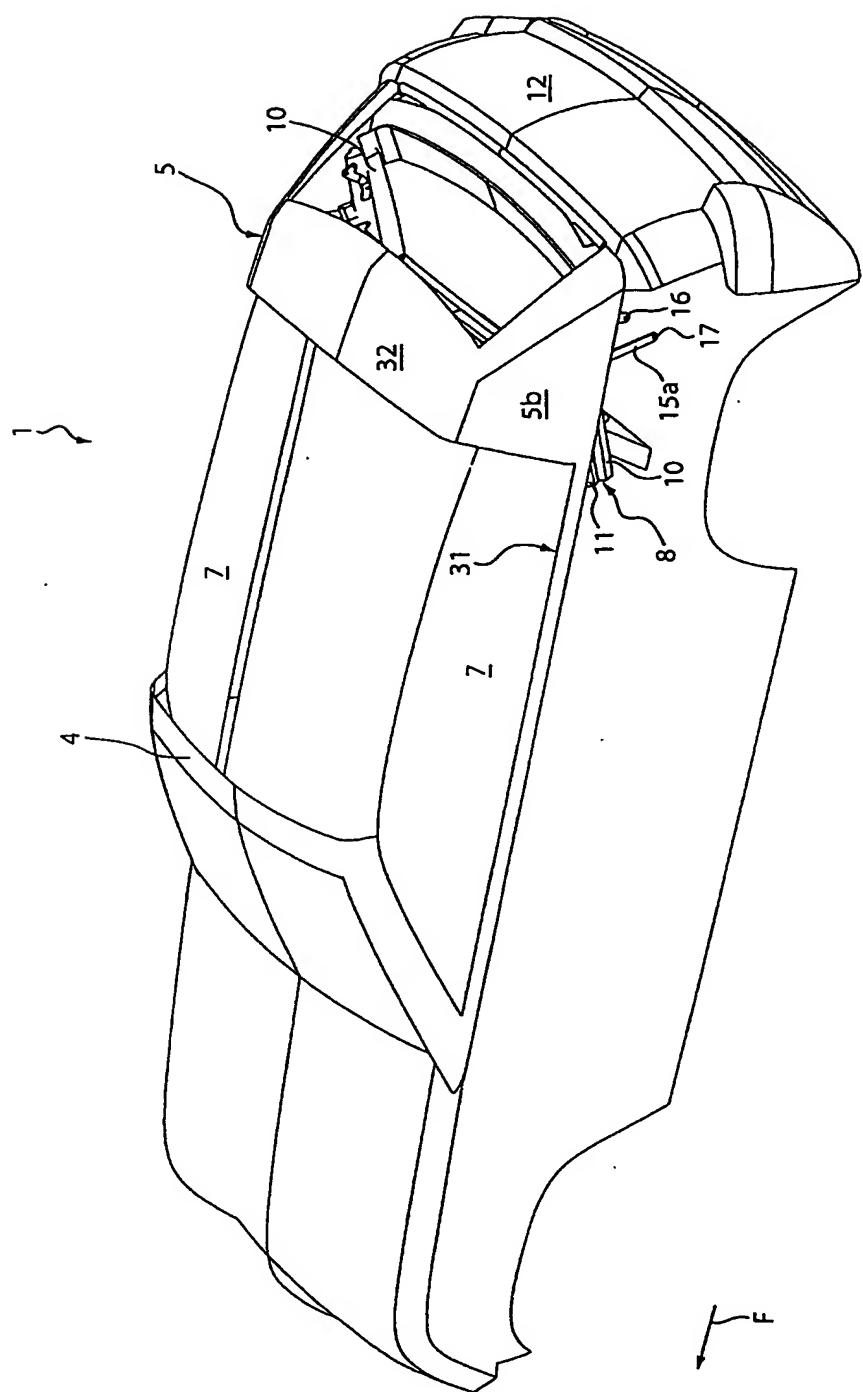
Fig. 8

Fig. 9

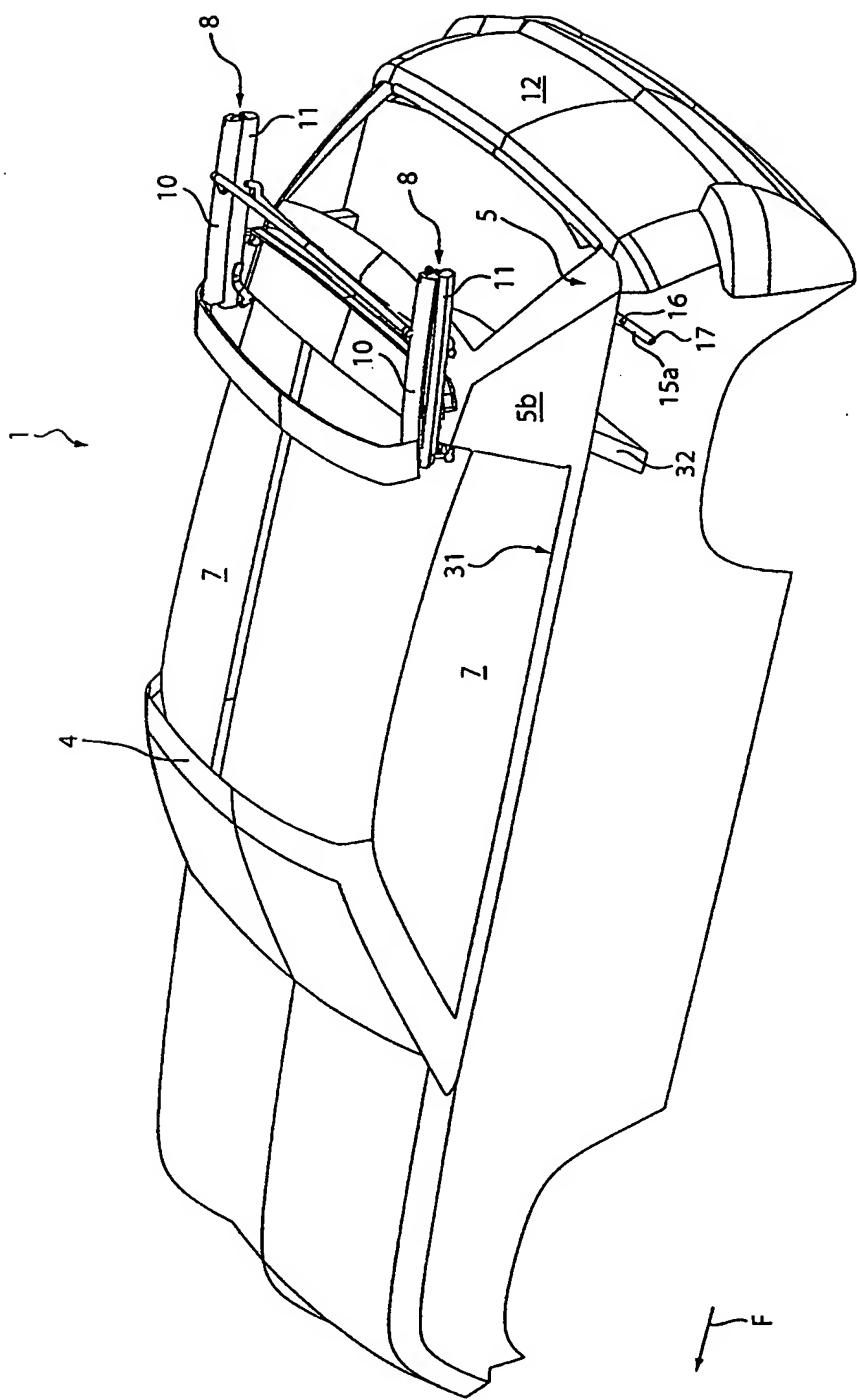
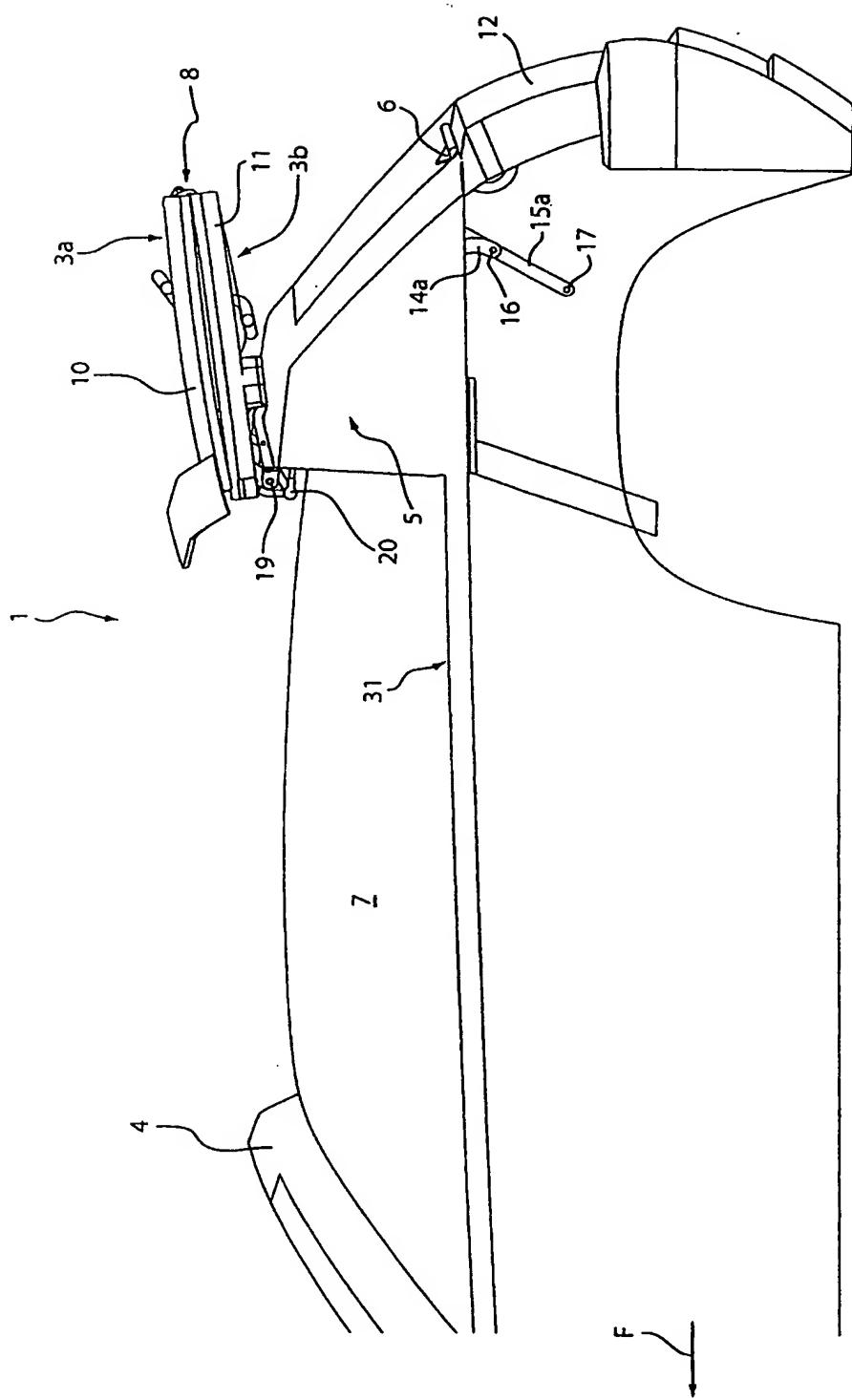


Fig. 10

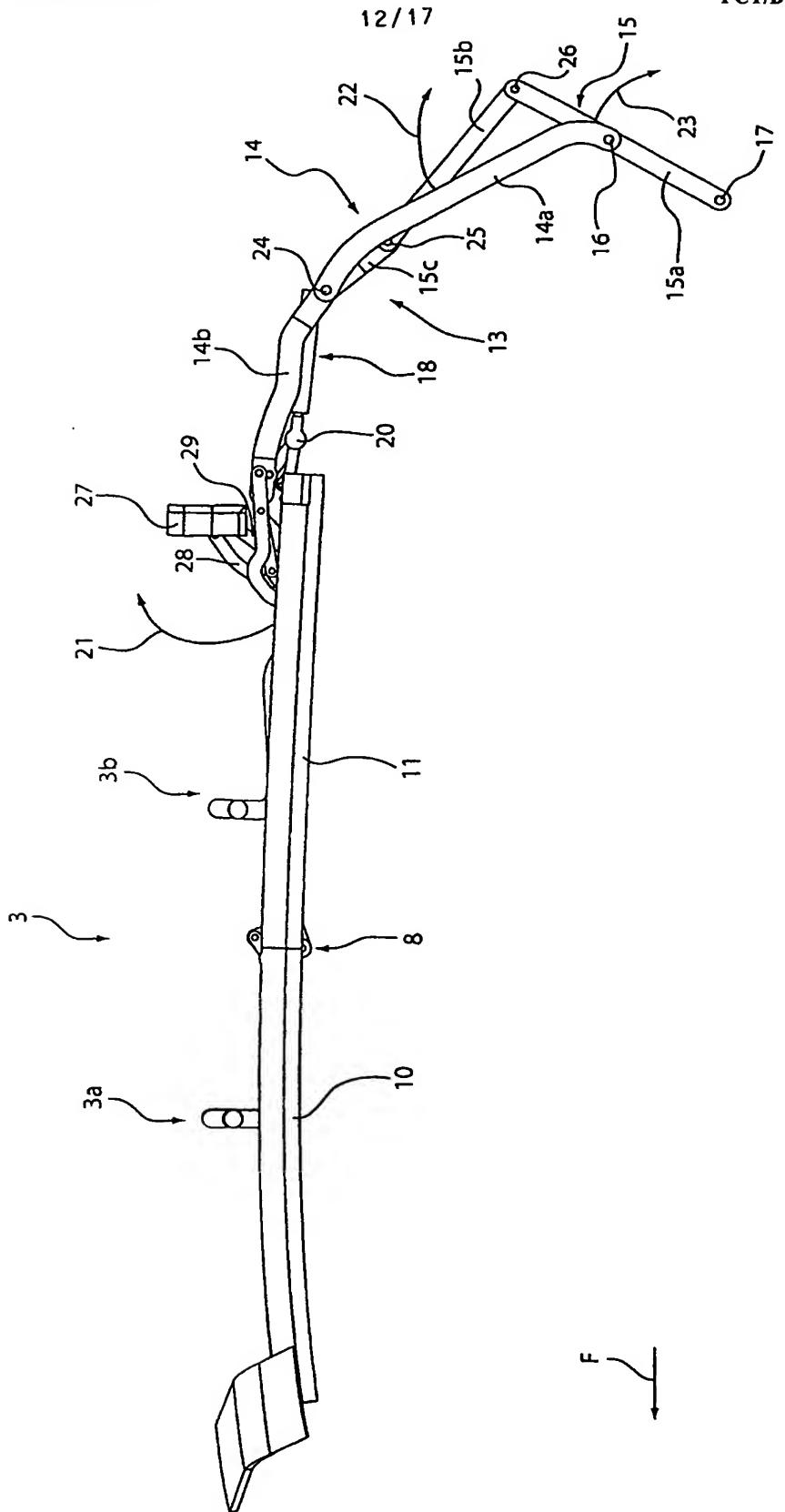


Fig. 11

Fig. 12

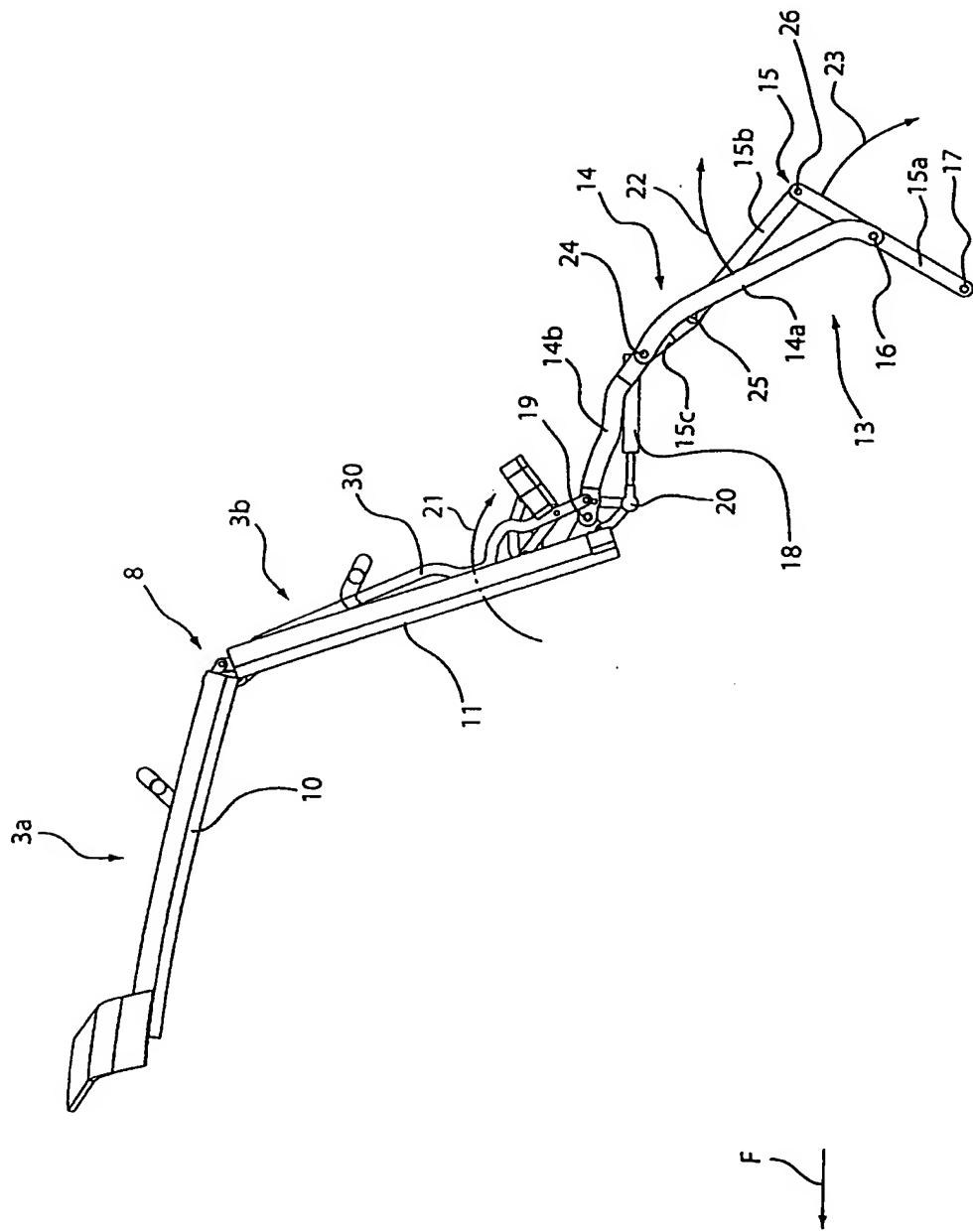
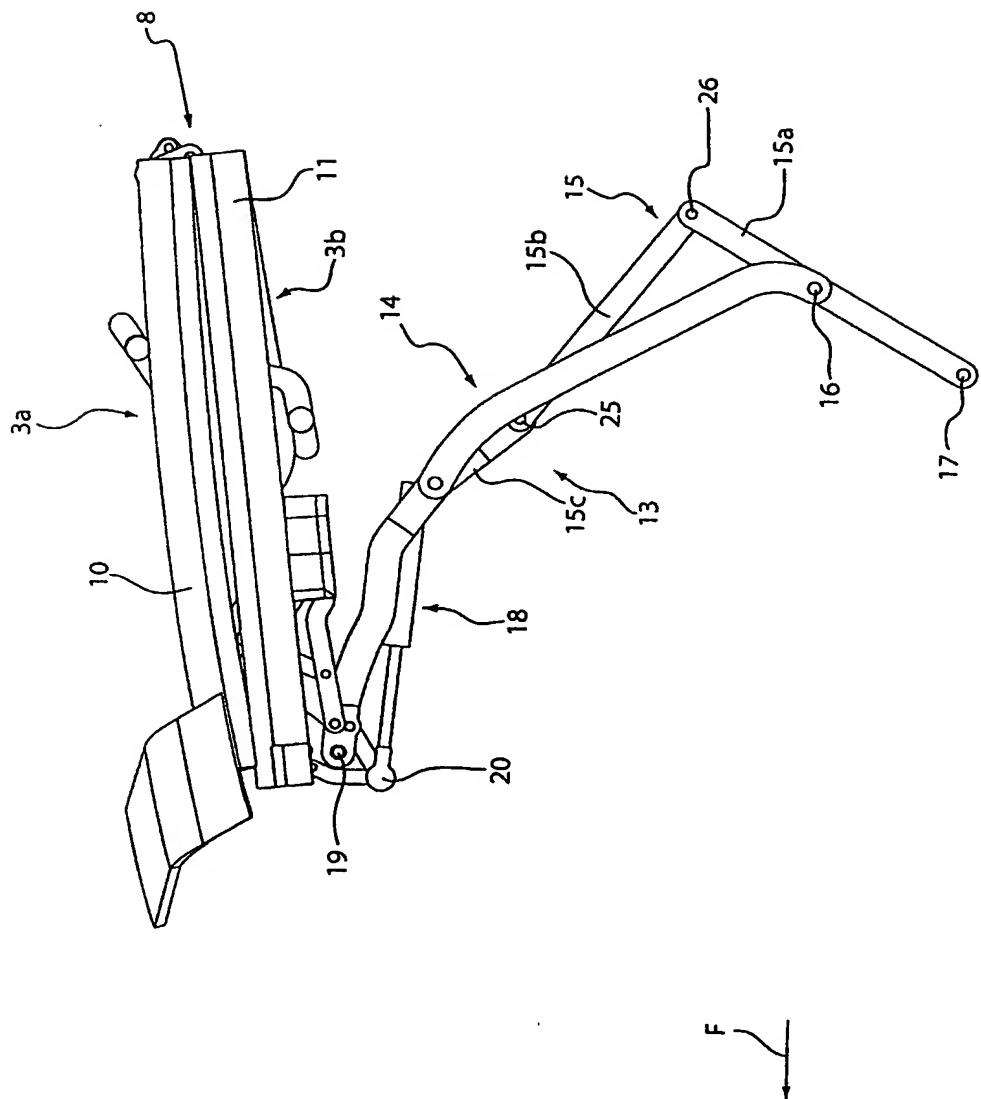


Fig. 13



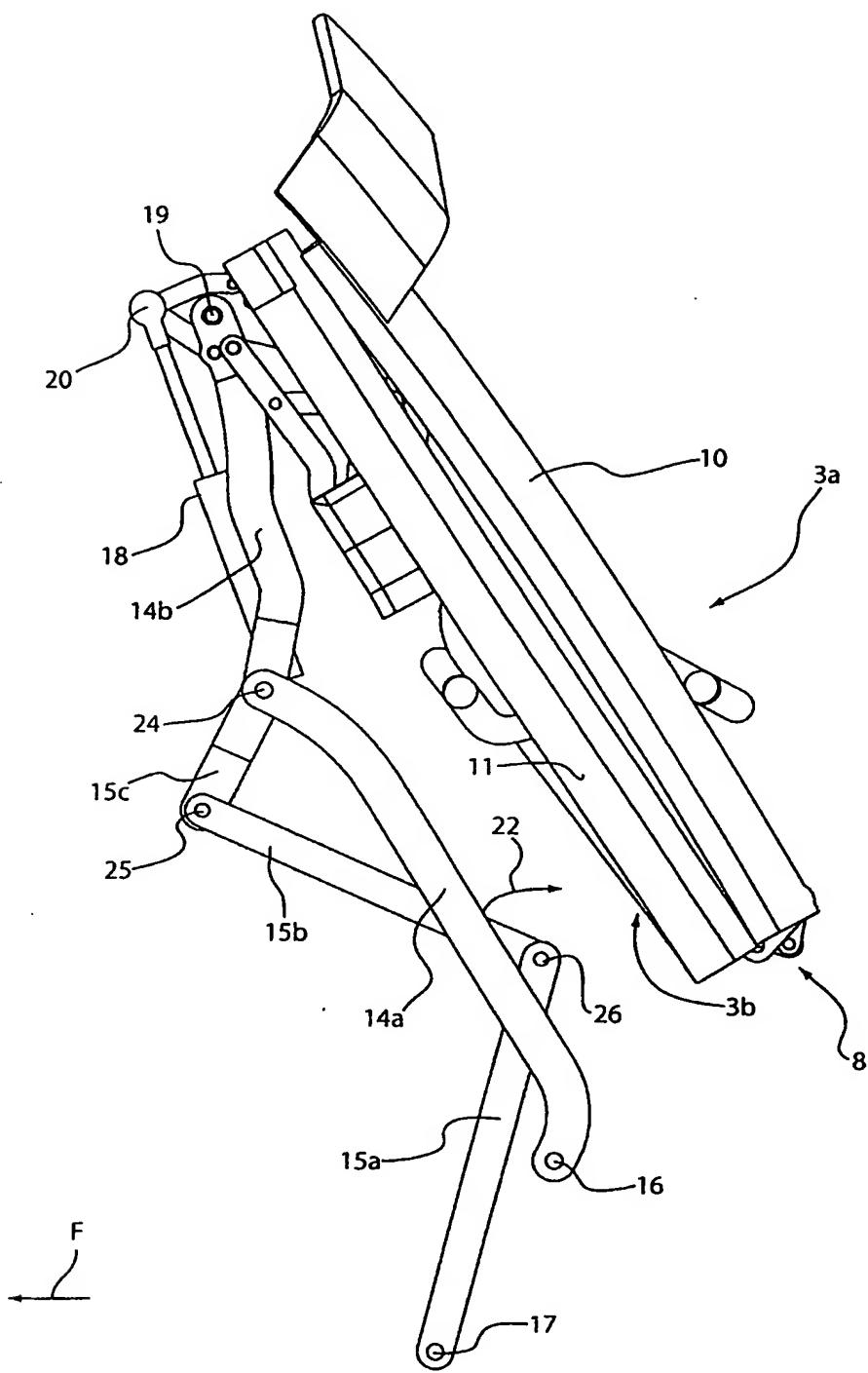
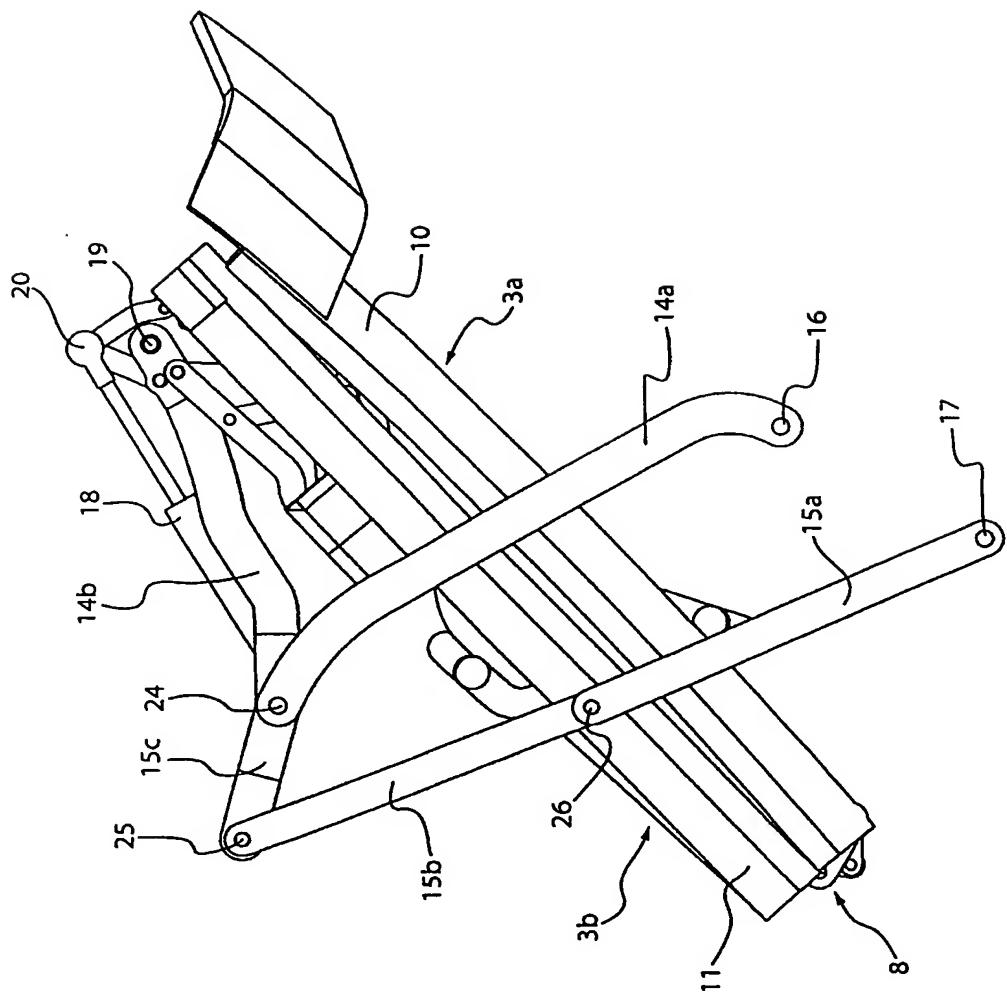
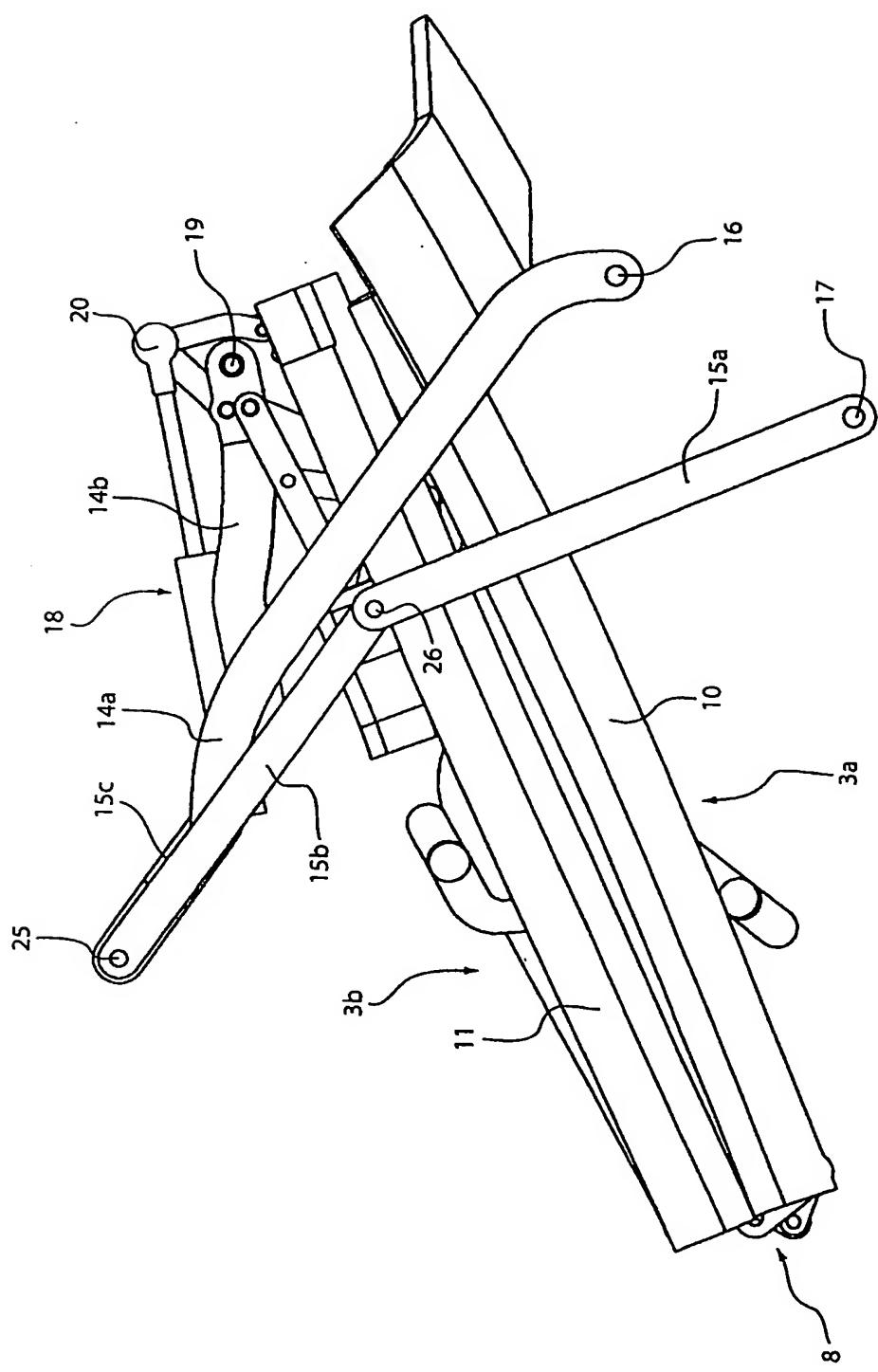


Fig. 14

Fig. 15



F
↓



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/03369

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60J7/047 B60J7/04 B60J7/12 B60J7/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 078 447 A (HIMES CHAD ET AL) 7 January 1992 (1992-01-07) column 2, line 3 – line 42 column 4, line 7 – column 5, line 37; figures 1-5 -----	1-3,6, 10-12
X	EP 0 554 694 A (WEBASTO KAROSERIESYSTEME) 11 August 1993 (1993-08-11) column 3, line 34 – column 5, line 3; figures 1-3 -----	1-3,6,7
A	DE 197 49 194 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 12 May 1999 (1999-05-12) the whole document -----	1,2
A	DE 199 26 474 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14 December 2000 (2000-12-14) abstract; figures 1-6 -----	1-4

<input type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of box C.	<input checked="" type="checkbox"/>	Patent family members are listed in annex.
--------------------------	--	-------------------------------------	--

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 14 April 2004	Date of mailing of the International search report 21/04/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Schmid, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/03369

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 5078447	A	07-01-1992	CA DE FR GB JP JP	2033431 C 4100677 A1 2657304 A1 2240519 A , B 2860332 B2 7069070 A	14-02-1995 08-08-1991 26-07-1991 07-08-1991 24-02-1999 14-03-1995
EP 0554694	A	11-08-1993	DE DE DE DE DE DE DE EP ES JP JP US	4203229 A1 4326255 C1 4326291 A1 4326292 A1 4326329 C1 59303096 D1 0554694 A2 2089591 T3 3155375 B2 5213066 A 5558388 A	12-08-1993 29-09-1994 08-09-1994 18-08-1994 29-09-1994 08-08-1996 11-08-1993 01-10-1996 09-04-2001 24-08-1993 24-09-1996
DE 19749194	A	12-05-1999	DE	19749194 A1	12-05-1999
DE 19926474	A	14-12-2000	DE	19926474 A1	14-12-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03369

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60J7/047 B60J7/04 B60J7/12 B60J7/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 078 447 A (HIMES CHAD ET AL) 7. Januar 1992 (1992-01-07) Spalte 2, Zeile 3 - Zeile 42 Spalte 4, Zeile 7 - Spalte 5, Zeile 37; Abbildungen 1-5	1-3, 6, 10-12
X	EP 0 554 694 A (WEBASTO KAROSERIESYSTEME) 11. August 1993 (1993-08-11) Spalte 3, Zeile 34 - Spalte 5, Zeile 3; Abbildungen 1-3	1-3, 6, 7
A	DE 197 49 194 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 12. Mai 1999 (1999-05-12) das ganze Dokument	1, 2
A	DE 199 26 474 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) Zusammenfassung; Abbildungen 1-6	1-4

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *V* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses des internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

14. April 2004

21/04/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Vollmächtigter Bediensteter

Schmid, K

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Recherchen

PCT/DE 03/03369

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5078447	A	07-01-1992		CA 2033431 C DE 4100677 A1 FR 2657304 A1 GB 2240519 A, B JP 2860332 B2 JP 7069070 A	14-02-1995 08-08-1991 26-07-1991 07-08-1991 24-02-1999 14-03-1995
EP 0554694	A	11-08-1993		DE 4203229 A1 DE 4326255 C1 DE 4326291 A1 DE 4326292 A1 DE 4326329 C1 DE 59303096 D1 EP 0554694 A2 ES 2089591 T3 JP 3155375 B2 JP 5213066 A US 5558388 A	12-08-1993 29-09-1994 08-09-1994 18-08-1994 29-09-1994 08-08-1996 11-08-1993 01-10-1996 09-04-2001 24-08-1993 24-09-1996
DE 19749194	A	12-05-1999	DE	19749194 A1	12-05-1999
DE 19926474	A	14-12-2000	DE	19926474 A1	14-12-2000